

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 07-228111

(43) Date of publication of application : 29.08.1995

(51) Int.CI.

B60C 17/06  
B60C 17/01  
B60C 19/00

(21) Application number : 06-019291

(71) Applicant : KONDOU KOTONARI

(22) Date of filing : 16.02.1994

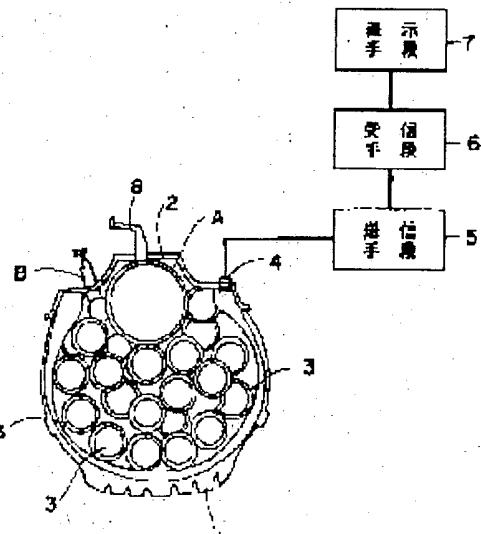
(72) Inventor : KONDOU KOTONARI

## (54) TIRE FOR AUTOMOBILE

### (57) Abstract:

PURPOSE: To easily assemble a tire with high safety at the time of puncture.

CONSTITUTION: This tire for automobile, where a rubber tire 1 is mounted on a rim 2, is provided with plural small spherical elements 3 which are put in the inside spaces of the rubber tire 1 respectively so as to hold prescribed inner pressure and have elasticity, and a tube member A which is expanded by charging air from the outside. It is thus possible to assemble the rubber tire 1 and the rim 2 easily without filling the rubber tire 1 with the small spherical elements 3. By filling spaces which are not filled with the small spherical elements 3 in the rubber tire 1 with air, the rubber tire 1 can be expanded further, so it is possible to provide stable traveling.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-228111

(43)公開日 平成7年(1995)8月29日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

B 60 C 17/06

8408-3D

17/01

8408-3D

19/00

B 8408-3D

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号

特願平6-19291

(22)出願日

平成6年(1994)2月16日

(71)出願人 594028602

近藤 士成

岩手県花巻市野田210-7

(72)発明者 近藤 士成

岩手県花巻市野田210-7

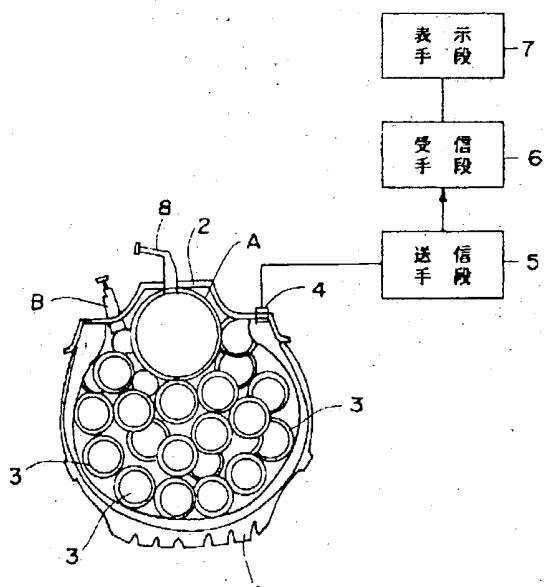
(74)代理人 弁理士 丸岡 裕作

(54)【発明の名称】自動車用タイヤ

(57)【要約】

【目的】自動車用タイヤに関して、パンク時における安全性の高いタイヤを容易に組み立てができるようになることを目的とする。

【構成】ゴムタイヤ1を取り付けてなる自動車用タイヤにおいて、ゴムタイヤ1の内部空間にそれぞれに所定内圧を保持し、弾力性を有する複数の小球体3を充填すると共に、上記リム2には外部からの空気の充填によって膨張するチューブ部材Aを設けて構成する。そのため、組立時に、小球体3をゴムタイヤ1内に一杯に詰める必要がなく、ゴムタイヤ1とリム2とを、無理なく組み付けることができる。また、バルブBから、ゴムタイヤ1のうち小球体3が充填されていない空間部分に空気を入れ、ゴムタイヤ1をさらに膨張させることができるので、走行時の安定を図ることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ゴムタイヤをリムに取り付けてなる自動車用タイヤにおいて、ゴムタイヤの内部空間にそれぞれに所定内圧を保持し、弾力性を有する複数の小球体を充填すると共に、上記リムには外部からの空気の充填によって膨張するチューブ部材を設けたことを特徴とする自動車用タイヤ。

【請求項2】上記リムに、ゴムタイヤのうち小球体が充填されていない空間部分に空気を入れるバルブを設けたことを特徴とする請求項1記載の自動車用タイヤ。

【請求項3】上記ゴムタイヤの空気圧の低下を検知する空気圧センサと、該空気圧センサの検知結果を送信する送信手段と、車体に設けられ上記検知結果を受信する受信手段と、車室内に設られ受信結果を表示する表示手段とを有し、ゴムタイヤの空気圧が低下したとき車室内にゴムタイヤの空気圧の低下を表示するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の自動車用タイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車用タイヤに係り、特に、ゴムタイヤをリムに取り付けてなる自動車用ゴムタイヤであって、パンク時等でもゴムタイヤの形状及び走行性能が低下しにくい自動車用タイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、パンク、ゴムタイヤバーストが生じてもゴムタイヤの内圧が全て抜けてしまうのを防止した自動車用タイヤとして次のようなものが提案されている。これは、図5に示すように、ゴムタイヤ11及びリム12からなる自動車用タイヤ10の内部空間に、ゴム等で形成された多数の小球体13を充填するものである。そして、小球体15には所定圧の空気を充填し、これらの内圧により、ゴムタイヤの形状を維持するとともに、自動車の重量を支持するようにしたものである。同図において、14及び15はリム12を構成する2分割の部材を、16はこの2部材14、15を組み付けているボルト・ナットを示している。

【0003】このような自動車用タイヤ10によれば、たとえ、ゴムタイヤ11に釘等の異物が刺さったとしても、ゴムタイヤ11内の小球体13の幾つかが破損するだけで、ゴムタイヤ全体から空気が抜けるようなことはなく、ゴムタイヤ11の全体形状は保持され、自動車の重量を支持することができ、自動車の走行に支障を与えることは少ない(特開昭50-42503号参照)。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の自動車用タイヤにあっては、ゴムタイヤ11とリム12との組み付け時にゴムタイヤ11内に小球体13を充填することが難しいという問題がある。即ち、ゴムタイヤ11は全体形状として略トーラス(ドーナツ型)形状であり、リム12はその内側に取り付けられる。こ

2

の従来例では、小球体13は、ゴムタイヤ11の形状を保持し、車両の重量を支持するのであるから、小球体13を極めて密に充填しなければならず、その状態でゴムタイヤ11にリム12を組み付けなければならないから、実際的にこのような作業を行うのは困難である。

【0005】そこで本発明は、組み立てが容易でかつ、パンク、ゴムタイヤバーストが生じてもゴムタイヤの内圧が全て抜けてしまうのを防止できる自動車用タイヤを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するため、本発明の第1の手段は、ゴムタイヤをリムに取り付けてなる自動車用タイヤにおいて、ゴムタイヤの内部空間にそれぞれに所定内圧を保持し、弾力性を有する複数の小球体を充填するとともに、上記リムには外部からの空気の充填によって膨張するチューブ部材を設けたものである。

【0007】そして、本発明の第2の手段は、必要に応じ、上記リムに、ゴムタイヤのうち小球体が充填されていない空間部分に空気を入れるバルブを設けた構成としている。

【0008】また、本発明の第3の手段は、必要に応じ、上記ゴムタイヤの空気圧の低下を検知する空気圧センサと、該空気圧センサの検知結果を送信する送信手段と、車体に設けられ上記検知結果を受信する受信手段と、車室内に設られ受信結果を表示する表示手段とを有し、ゴムタイヤの空気圧が低下したとき車室内にゴムタイヤの空気圧の低下を表示するようにした構成としている。

## 【0009】

【作用】このような構成からなる自動車用タイヤによれば、ゴムタイヤをリムに組み付けるに際して、先ず、リムに空気を抜いたチューブを取り付ける。そして、ゴムタイヤの内部に予め所定圧力の空気を詰めた小球体を配置し、この小球体を配置したゴムタイヤにリムを組み付ける。この時、ゴムタイヤの中に入れる小球体は、チューブに後で空気を充填し、膨張させることを前提として、ゴムタイヤ内に一杯に詰める必要はない。従って、ゴムタイヤとリムとを、無理なく組み付けることができる。そして、ゴムタイヤとリムとを組み立てた後、チューブ内に空気を入れ、チューブを膨張させ、ゴムタイヤが所定の形状、固さになるようにする。

【0010】そして、本発明の第2の手段では、この後においては、バルブから、ゴムタイヤのうち、小球体が充填されていない空間部分に空気を入れ、ゴムタイヤをさらに膨張させることができる。

【0011】また、本発明の第3の手段では、ゴムタイヤの空気圧は空気圧センサで検知され、送信手段から、車体に設けられた受信手段で受信され、車室内の表示手段に表示され、そのため、ゴムタイヤがパンクした際、

50

ゴムタイヤの形状変化が少なくて、乗車中の運転者がパンク等の事態を認識することができる。

【0012】

【実施例】以下本発明の実施例に係る自動車用タイヤを説明する。図1乃至図4は本発明の実施例に係る自動車用タイヤを示すものである。本実施例において、自動車用タイヤは、ゴムタイヤ1として通常のチューブレスゴムタイヤを使用するものとしている。そして、ゴムタイヤ1内には、空気を充填した複数の小球体3を設けていく。

【0013】この小球体3は、弾性体、例えばゴム、合成樹脂等で形成した中空の球体で、例えば、テニスボール、野球の軟球様のものである。そして、その内圧は通常のゴムタイヤの空気圧、例えば1.5乃至3.0キログラム毎平方センチメートル程度とされる。

【0014】また、リム2は、一体型の物であり、図1に示すように、リム2にはゴムタイヤ1の内部空間の大きさより小さい断面形状を有するゴム製のチューブAを取り付け、リム2の内側から、チューブA内に空気を充填するためのチューブ用バルブ8を設けている。このバルブ8から、チューブA内に通常のゴムタイヤの空気圧、例えば1.5乃至3.0キログラム毎平方センチメートルの空気が充填される。

【0015】更に、リム2には、ゴムタイヤ1のうち、小球体3が充填されていない空間部分に空気を入れるバルブBを設けている。そしてこのバルブBから、ゴムタイヤ1内に通常のゴムタイヤの空気圧、例えば1.5乃至3.0キログラム毎平方センチメートルの空気が充填される。

【0016】更にまた、本実施例では、リム2にはゴムタイヤ1内の空気圧の低下を検知する空気圧センサ4と、この空気圧センサ4の検知結果を送信する送信手段5とが設けられている。また、車体には上記検知結果を受信する受信手段6と、車室内に設られ、受信結果を表示する表示手段7とを有し、ゴムタイヤ1の空気圧が低下したとき車室内にゴムタイヤ1の空気圧の低下を表示するものとしている。これらの手段は、本発明では、ゴムタイヤ1のパンク等によるゴムタイヤ1の形状変化は少ないので、乗車中の運転者にはパンク等の事態を把握しにくいため、パンク等の発生を的確に運転者に認識させ、ゴムタイヤ1の修理、交換を促すために設けられている。

【0017】本実施例では、上記空気圧センサ4は半導体装置からなる圧力センサ、機械的圧力センサ等が使用できる。また送信手段5は、電波、電磁誘導、光その他の手段により、無線で情報を送信するものを使用する。そして、受信手段6は上記送信手段からの情報を受信するものであり、表示手段は、圧力値、或いは、圧力低下警報等を表示するものとする。

【0018】次に、本実施例にかかる自動車用タイヤの

組み立てについて説明する。先ず、図2に示すように、チューブAから空気を抜いた状態で、ゴムタイヤ1内に所定の内圧とした小球体3を所定個数均等に配置する。この時、小球体3は、チューブAに後に空気を充填し、膨張させることを前提として、ゴムタイヤ1内に一杯に詰める必要はない。従って、小球体の配置個数は実験等により適宜最適数を定める。

【0019】次に、図3に示すように、ゴムタイヤ1とリム2とを公知のゴムタイヤ組み付け装置（図示していない）で組み付ける。この状態では、まだチューブAには空気は充填されていない。そして、図1に示すように、バルブ8から、チューブA内に所定圧の空気を充填し、小球体3を密状態となるようにする。本実施例では、この状態であってもゴムタイヤ1は通常の使用状態に耐えるものである。さらに、本実施例では、バルブBから、ゴムタイヤ1の小球体が充填されていない空間部分に所定圧の空気が充填され、図1に示すようにゴムタイヤ1の組み付けは終了する。

【0020】この状態で、自動車に取り付けられ、通常のタイヤと同様に使用され、特に、ゴムタイヤ1のうち小球体3が充填されていない空間部分に空気が充填されているので、走行時の安定を図ることができる。また、図4に示すように、走行中にゴムタイヤ1に釘9等の異物が刺さった場合でも、小球体3の内少數のものがパンクするだけで、大部分の小球体3は損傷を受けないから、ゴムタイヤ1内の空気が漏れたとしても、ゴムタイヤの形状は保持され、走行に大きな影響を与えることはなく、安全性を高いものとできる。

【0021】そして、ゴムタイヤ1の空気圧の減少は空気圧センサ4で検知され、送信手段5から、車体に設けられた受信手段6で受信され、車室内の表示手段7に表示されるから、運転者はゴムタイヤの状態を認識することができる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ゴムタイヤの内部空間にそれぞれに所定内圧を保持し、弾力性を有する複数の小球体を充填するとともに、上記リムには外部からの空気の充填によって膨張するチューブ部材を設けたから、小球体をゴムタイヤ内に一杯に詰める必要がなく、ゴムタイヤとリムとを、無理なく組み付けることができ、安全性の高い自動車用タイヤを容易に得ることができるという効果を奏する。

【0023】そして、本発明の第2の手段によれば、バルブから、ゴムタイヤのうち小球体が充填されていない空間部分に空気を入れ、ゴムタイヤをさらに膨張させることができるので、走行時の安定を図ることができる。

【0024】また、本発明の第3の手段によれば、ゴムタイヤの空気圧を車室内の表示手段で認知できるので、ゴムタイヤがパンクした際、ゴムタイヤの形状変化が少なくて、乗車中の運転者がパンク等の事態を認識する

5

ことができ、パンクに対しての対応ができるという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る自動車用タイヤを示す断面図。

【図2】図1に示した自動車用タイヤの組み立て状態を示す断面図である。

【図3】図1に示した自動車用タイヤの組み立て状態を示す断面図である。

【図4】図1に示した自動車用タイヤのパンク時の状態を示す断面図である。

6

【図5】従来の自動車用タイヤを示す断面図である。

## 【符号の説明】

1 ゴムタイヤ

2 リム

3 小球体

4 空気圧センサ

5 送信手段

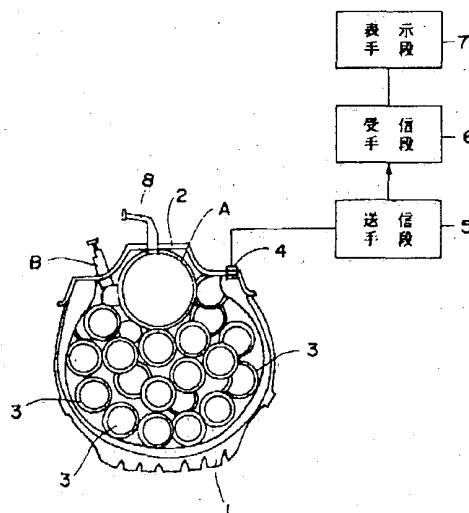
6 受信手段

7 表示手段

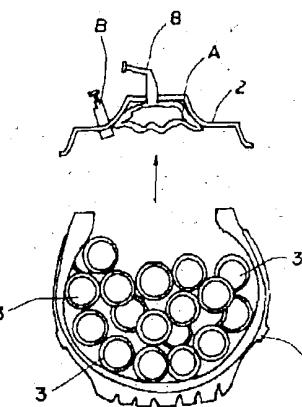
10 A チューブ

B バルブ

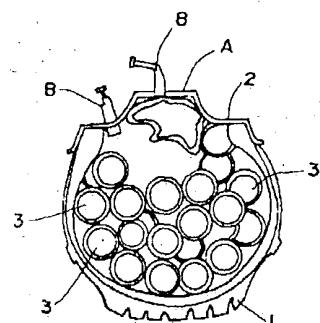
【図1】



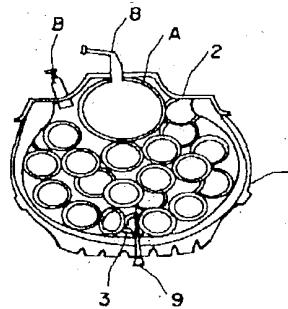
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

